

Central pillar for automobile chassis - esp. chassis bearer structure of light alloy extrusions and cast node elements is constructed of light alloy hollow extrusions and/or cast components

Veröffentlichungsnummer DE4139303

Veröffentlichungsdatum: 1992-06-25

Erfinder

WINTER KARIN DIPL. ING. (DE);
ENNING NORBERT DIPL. ING. (DE);
KLAGES ULRICH DIPL. ING. (DE);
REITER KARL DIPL. ING. (DE);
SCHMOLKE KLAUS DIPL. ING. (DE)

Anmelder:

AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)

Klassifikation:

- Internationale:

B62D25/04; B62D29/00; B62D25/04;
B62D29/00; (IPC1-7): B62D25/04

- Europäische:

Anmeldenummer:

DE19914139303 19911129

Prioritätsnummer(n):

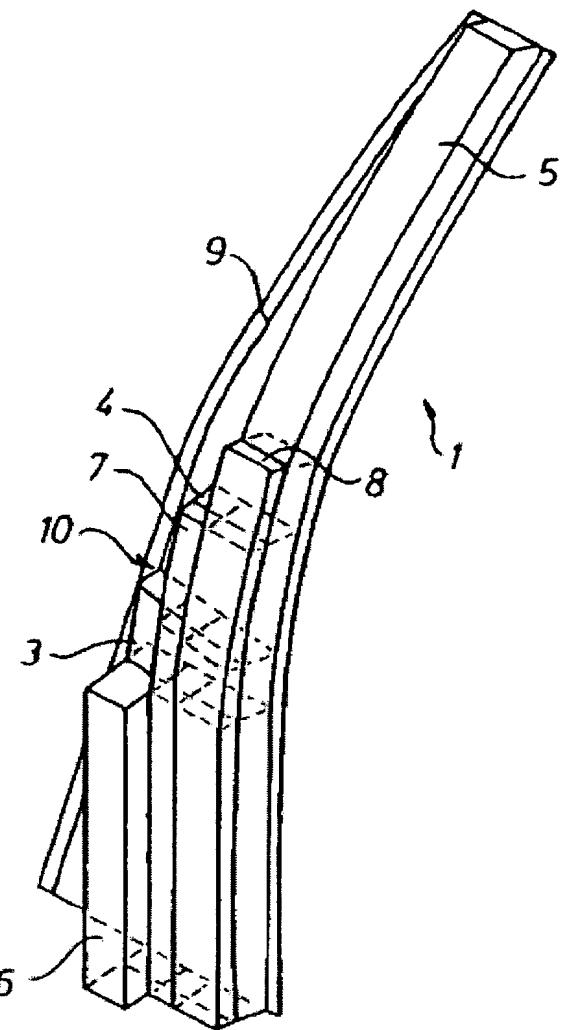
DE19914139303 19911129;
DE19904040980 19901220

Datenfehler hier melden

Zusammenfassung von DE4139303

The central pillar is for a vehicle chassis, esp. a chassis with a bearer structure of light alloy extrusions and cast node elements. It is constructed at least partially of light alloy hollow extrusions and/or cast components. A multi-cavity hollow extrusion maybe used with a wide base wall, curved by bending. The tapered elevation is produced by cutting the hollow section stepwise in height and shaping the base wall. Spaces for attachment of door hinges and lock posts are provided by cut-outs in the section. Door sealing flanges are incorporated each side. Other variants propose a combination of extruded sections with pressed or cast parts.

USE/ADVANTAGE - Central pillar in car body provides rigidity against side impact and is cheap to mfr. in low volume prodn., due to low investment requirement for tooling.



Daten sind von der **esp@cenet** Datenbank verfügbar - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 41 39 303 A 1

⑯ Int. Cl. 5:
B 62 D 25/04
// B23K 31/02

DE 41 39 303 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 41 39 303.1
⑯ Anmeldetag: 29. 11. 91
⑯ Offenlegungstag: 25. 6. 92

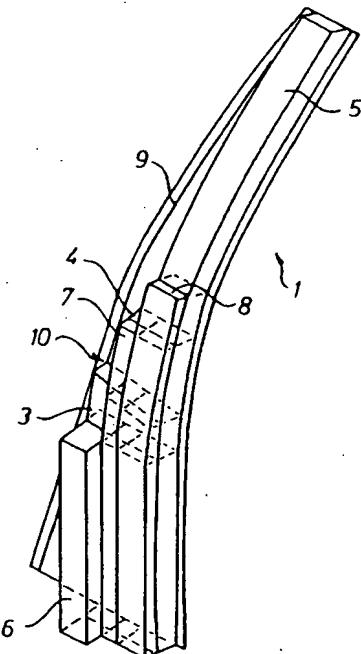
⑯ Innere Priorität: ⑯ ⑯ ⑯
20.12.90 DE 40 40 980.5

⑯ Anmelder:
Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE

⑯ Erfinder:
Winter, Karin, Dipl.-Ing., 8074 Gaimersheim, DE;
Enning, Norbert, Dipl.-Ing., 8071 Denkendorf, DE;
Klages, Ulrich, Dipl.-Ing., 8070 Ingolstadt, DE; Reiter,
Karl, Dipl.-Ing., 8071 Lenting, DE; Schmolke, Klaus,
Dipl.-Ing., 8071 Hepberg, DE

⑯ Mittelsäule an einer Karosserie eines Personenkraftwagens

⑯ Die Erfindung betrifft eine Mittelsäule an einer Karosserie eines Personenkraftwagens, insbesondere für eine Karosserie, bei der die Tragstruktur aus Strangprofilträgern und Knotenelementen aus Leichtmetall hergestellt ist. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die Mittelsäule mit ihrem konischen Verlauf nicht aus Blechteilen, sondern zumindest teilweise aus einem Strangprofil (1) und/oder Gußteilen aus Leichtmetall herzustellen. In einer bevorzugten Ausführungsform werden zur Herstellung einer konischen Form Profilkammern (3 bis 8) eines Mehrkammerstrangprofils in der Höhe abgestuft beschnitten. Weiter sind Ausschnitte für Freiräume, insbesondere zur Anbringung von Schließbolzen und Scharnieren, durch Beschneiden von Profilkammern möglich. In weiteren Ausführungsformen werden Mittelsäulen durch Verbindungen von Strangprofilen mit Blech- oder Gußteilen vorgeschlagen.



DE 41 39 303 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mittelsäule (B-Pfosten) an einer Karosserie eines Personenkraftwagens nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Übliche selbsttragende Fahrzeugkarosserien für Personenkraftwagen sind, einschließlich der Tragstruktur, aus Blechteilen hergestellt. Träger mit Hohlprofilen werden dabei aus jeweils wenigstens zwei tiefgezogenen und miteinander verschweißten Blechen hergestellt. Solche Träger werden auch als Mittelsäulen verwendet. Die Mittelsäulen haben eine wesentliche Funktion in der Tragstruktur für die Steifigkeit der Fahrgastzelle und müssen, insbesondere bei einem Seitencrash, hohen Belastungen standhalten können. Aufgrund der an solche Mittelsäulen gestellten Anforderungen ist ein sich nach oben verjüngender, konischer Querschnitt vorzusehen, bei dem ein Türdichtungsflansch als Anlagefläche über die gesamte Länge ausgeführt werden soll. Weiter müssen für Türscharniere und Schließbolzen Freiräume vorhanden sein. Bei der herkömmlichen Ausführung als Blechkonstruktion ist es möglich, neben einem solchen konischen Querschnitt alle Freiräume in die Mittelsäule zu integrieren. Bei einer zweischaligen Blechkonstruktion reicht jedoch die Festigkeit nicht aus, um Fahrzeuginsassen bei einem Seitencrash hinreichend zu schützen, so daß aus diesem Grund mit mehreren, zusätzlichen Blechteilen umfangreiche und aufwendige Verstärkungsmaßnahmen erforderlich sind.

Die zum Aufbau solcher selbsttragenden Karosserien verwendeten Stahlbleche werden im Tiefziehverfahren verformt. Die Preßwerkzeuge zum Verformen der Bleche sind verhältnismäßig teuer, lassen jedoch hohe Stückzahlen zu, so daß für eine Großserienfertigung damit eine kostengünstige Lösung zur Verfügung steht. Aufgrund der hohen Werkzeuginvestitionen gestaltet sich das beschriebene Verfahren für Kleinserien jedoch sehr kostenintensiv.

Es ist daher insbesondere für Kleinserien bekannt (EP O1 46 716 B1), Fahrzeugkarosserien für Personenkraftwagen mit einer Tragstruktur aus Hohlprofilen herzustellen, welche durch Knotenelemente miteinander verbunden sind. Die Hohlprofile sind dabei als Leichtmetall-Strangprofile und die Knotenelemente als Leichtmetall-Gußteile ausgebildet. Neben einer kostengünstigeren Lösung für Kleinserien werden mit einer solchen Konstruktion vorteilhaft auch geringere Karosseriegewichte und Verbesserungen beim Korrosionsschutz erreicht.

In der konkret beschriebenen Ausführungsform nach diesem Stand der Technik ist die Mittelsäule, welche sich zwischen einem Strangprofil als Dachrahmenseitenteil und einem Schweller erstreckt, aus Blechteilen hergestellt. Der Grund dafür liegt darin, daß für Bauteile mit veränderlichem Querschnitt, das heißt hier für die konisch verlaufende Mittelsäule, die Verwendung von Strangprofilen nicht üblich ist, da diese bedingt durch ihre Herstellungsart einen über ihre Länge konstanten Querschnitt aufweisen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Mittelsäule zu schaffen, die in ihrem Aufbau und in ihrer Technik der vorgenannten Tragstruktur aus Hohlprofilen und Knotenelementen entspricht.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Nach Anspruch 1 besteht die Mittelsäule zumindest teilweise aus einem Strangprofil und/oder einem Gußteil aus Leichtmetall.

Damit entfallen die eingangs erwähnten Nachteile einer Blechkonstruktion für eine Türsäule, insbesondere das Erfordernis einer Mehrzahl zusätzlicher Verstärkungssteile zur Erhöhung der Festigkeit. Zudem ist die Verbindung einer Mittelsäule aus Leichtmetall mit einem Schweller und einem Dachteil aus dem gleichen Material, beispielsweise durch Schweißen, einfacher durchführbar als Verbindungen bei Verwendung unterschiedlicher Metalle. Vorteilhafte Ausführungsformen werden nachfolgend beschrieben.

In einer ersten bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 2 ist die Mittelsäule aus einem, sich über die gesamte Länge der Mittelsäule erstreckenden Strangprofil als Mehrkammerstrangprofil gebildet. Dabei sind mehrere Profilkammern als längs verlaufende Hohlprofile enthalten, die durch Stege getrennt sind. Zur Herstellung eines konischen Verlaufs der Mittelsäule und/oder zur Herstellung von Ausschnitten bzw. Freiräumen, beispielsweise für Schließbolzen und Türscharniere, ist wenigstens eine der Profilkammern beschnitten.

In einer ersten bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 3 derart erfolgen, daß die Profilkammern des Mehrkammerstrangprofils nebeneinander angeordnet sind und das zur Herstellung eines von der Fahrzeugseite her gesetzen konischen, sich nach oben verjüngenden Verlaufs der Mittelsäule seitlich aufeinanderfolgende Profilkammern in der Längserstreckung abgestuft beschnitten sind. Eine seitlich am weitesten außen liegende Profilkammer kann dabei in einem weit unteren Bereich beschnitten sein, so daß sie nur von unten her ein Stück nach oben ragt, eine angrenzende, nächste Profilkammer ist dann etwas weiter oben zur Mitte hin beschnitten, usw.

Um auch einen konischen Verlauf in Fahrzeulgängsrichtung gesehen realisieren zu können, wird mit Anspruch 4 vorgeschlagen, Profilkammern des Mehrkammerstrangprofils übereinander anzurordnen und diese in der Längserstreckung ebenfalls abgestuft zu beschneiden. Dazu wird beispielsweise die am weitesten außen liegende Profilkammer in einem unteren Bereich beschnitten, so daß sie sich nur in diesem unteren Bereich erstreckt, die darunterliegende Profilkammer wird dann etwas weiter oben beschnitten, usw.

Die Schnittflächen für den Profilkammerbeschnitt werden zweckmäßig schräg und dem konischen Verlauf angepaßt ausgeführt.

Es ist vorteilhaft, die Profilkammern nach Anspruch 5 auf einer gemeinsamen Basisprofilwand zur Fahrzeuggußseite hin anzurordnen und den Profilkammerbeschnitt so durchzuführen, daß die Basisprofilwand als Innenwand zur Fahrzeuggussseite hin erhalten bleibt. Die Basisprofilwand kann ggfs. auch mit etwas größerer Materialstärke ausgeführt sein.

Ein über die gesamte Länge der Mittelsäule durchgehender Türdichtungsflansch als an die Türkontur angepaßte Anlagefläche wird auf einfache Weise mit den Merkmalen des Anspruchs 6 erhalten. Dazu ist die Basisprofilwand als einwandiges Seitenteil im Herstellzustand des Strangprofils seitlich über den Bereich der Profilkammern hinaus vorstehend ausgeführt. Dieses einwandige Seitenteil kann dann einfach, z. B. nach oben konisch verlaufend, beschnitten werden.

Durch den Beschnitt der Profilkammern sind diese an den Schnittflächen offen. Es wird daher mit Anspruch 7 vorgeschlagen, wenigstens im Bereich der beschnittenen Profilkammern ein Verkleidungsteil anzubringen. Bevorzugt ist hier ein Blechteil oder Gußteil, ggfs. auch ein Kunststoffteil, vorzusehen, wobei eine Verbindung

mit dem Strangprofil eine zusätzliche Vergrößerung der Steifigkeit bringt.

Eine weitere Anpassung des Strangprofils an den Verlauf der Außenkontur der Karosserie wird nach Anspruch 8 dadurch erreichbar, daß das Strangprofil in an sich bekannter Weise insgesamt nach der Herstellung oder nach dem Beschnitt etwas gebogen wird.

Bei der ersten Ausführungsform der Mittelsäule als Strangprofil mit beschnittenen Profilkammern wird mit der einstückigen, von oben nach unten zumindest bei einer Profilkammer durchgehenden Hohlprofilausbildung eine hohe Festigkeit erreicht, die die Anforderungen nach einem wirksamen Insassenschutz bei einem Seitencrash erfüllt. Die erforderliche, große Länge einer Mittelsäule ist als ein Bauteil herstellbar, wobei die geeignete Gestalt, insbesondere der konische Verlauf, auf einfache Art zu erhalten ist. Die Herstell- und Fertigungskosten sind dabei relativ gering. Freiräume für Anbauteile, wie Schließbolzen und Türscharniere, können ebenfalls einfach als Ausschnitte in den Profilkammern ausgeführt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß durch Steifigkeitssprünge entlang der Mittelsäule, wie sie beim Beschneiden entstehen, dem Profil bei Belastung das Einbeulen bzw. Auswölben an bestimmten, unkritischen Stellen vorgegeben werden kann.

In einer zweiten, alternativen Ausführungsform nach Anspruch 9 ist die Mittelsäule aus einem, sich über die gesamte Länge der Mittelsäule erstreckenden Strangprofil gebildet, das wenigstens eine Profilkammer zur Bildung eines Hohlprofilträgers aufweist. Von der Fahrzeugaußenseite her ist ein Zusatzteil auf das Strangprofil aufgesetzt, wobei das Zusatzteil das Strangprofil zumindest teilweise umgreift und abdeckt und mit diesem fest verbunden ist.

Durch das steife, vom Dachrahmen bis zum Schweller durchgehende Strangprofil, das eine hohe Festigkeit besitzt, werden die Anforderungen bei einem Seitencrash auf ausreichenden Schutz der Fahrzeuginsassen erfüllt. Das Zusatzteil dient zum einen dazu, das Strangprofil von außen zu verkleiden und zudem wird durch das Zusatzteil eine weitere Erhöhung der Festigkeit erreicht.

Nach Anspruch 10 kann das Zusatzteil als Blechteil oder, in einer sehr stabilen Ausführung, als Gußteil aus Leichtmetall ausgeführt sein. Durch ein hoch belastbares Gußteil im unteren Bereich der Mittelsäule wird dieser bei einem Seitencrash besonders gefährdete Bereich vorteilhaft verstieft.

Um einen konischen Verlauf der Türsäule zu realisieren, können nach Anspruch 11 mehrere Profilkammern nebeneinander und/oder übereinander vorgesehen sein, die in geeigneten Höhen beschnitten werden. Für einen an eine Türkontur angepaßten, über die gesamte Länge durchgehenden Türdichtungsflansch ist es vorteilhaft, eine Basisprofilwand vorzusehen, die einwändig im Herstellzustand des Strangprofils seitlich mit relativ großer Breite übersteht und die dann entsprechend der erforderlichen Kontur beschnitten werden kann.

Freiräume für Anbauteile, insbesondere für Scharniere und Schließbolzen, können nach Anspruch 12 vorteilhaft, ggfs. ohne weitere Bearbeitung des Strangprofils, im Zusatzteil enthalten sein. Diese Freiräume sind sowohl in einem Gußzusatzteil als auch in einem Blechzusatzteil einformbar.

Bei üblichen Gestaltungen von Mittelsäulen ist es nach Anspruch 13 ausreichend, das Zusatzteil jeweils als Fußteil auszubilden, das sich mit einem von unten nach

oben insgesamt konisch verjüngenden Verlauf nur über eine bestimmte Länge bis etwa zur Mitte der Mittelsäule erstreckt. Damit kann zumindest im unteren Teil eine hohe Steifigkeit der Mittelsäule erhalten werden, wobei auch der konische Verlauf unter Berücksichtigung der Freiräume ausführbar ist, während im oberen Bereich die Türsäule dann lediglich aus dem Oberteil des Strangprofils gebildet ist.

In einer dritten Ausführungsform ist die Mittelsäule nach Anspruch 14 aus wenigstens zwei miteinander verbundenen Längsteilen als Strangprofilteile oder Gußteile oder einer Kombination aus Strangprofilteilen und Gußteilen aus Leichtmetall gebildet.

Bei Strangprofilteilen besteht durch die Unterteilung in wenigstens zwei Längsteile eine größere Gestaltungsfreiheit hinsichtlich der Form der Türsäule, wobei Profilübergänge, insbesondere zu Verjüngungen nach oben, an die Verbindungsstellen gelegt werden.

Die Herstellung einer Mittelsäule als einstückiges Gußteil ist wegen der erforderlichen Länge problematisch, so daß es je nach Ausführung auch vorteilhaft ist, eine Mittelsäule aus mehreren, kürzeren Gußteilen zusammenzusetzen, die miteinander verbunden sind. Je nach Gegebenheiten kann auch eine Kombination aus Strangprofilteilen und Gußteilen vorteilhaft sein.

Profilübergänge, Verbindungsstellen, etc. können hier ebenfalls durch weitere Blechteile, Gußteile oder Kunststoffteile, abgedeckt sein.

Grundsätzlich ist es möglich, die Längsteile mit an sich bekannten Verbindungstechniken zu verbinden. Eine besonders bevorzugte Verbindung nach Anspruch 15 besteht darin, daß die Verbindung der Längsteile als schuhförmige Anlageverbindung mit Schrägläufen ausgeführt ist, die dann durch Schweißen oder Kleben gesichert ist. Wenn die mehrteilige Mittelsäule bereits vor dem Einbringen in den vorgesehenen Karosserieraum montiert wird, sind auch Steckverbindungen möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, das untere Längsteil als stabiles Gußteil auszuführen, da dieser Bereich bei einem Seitencrash besonders gefährdet ist und Freiräume für Anbauteile, insbesondere für Scharniere und Schließbolzen, einfach in dem Gußteil eingefügt werden können.

Ein Längsteil kann nach Anspruch 17 auch als Mehrkammerstrangprofil ausgeführt sein mit nebeneinanderliegenden und/oder übereinanderliegenden Profilkammern, die zur Herstellung eines konischen Verlaufs und/oder zur Herstellung von Ausschnitten und Freiräumen je nach den erforderlichen Gegebenheiten beschnitten werden.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung mit weiteren Einzelheiten, Merkmalen und Vorteilen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 ein Mehrkammerstrangprofil für eine Mittelsäule nach der Herstellung und nach einer Biegung,

Fig. 2 das Mehrkammerstrangprofil nach Fig. 1 nach einem Beschnitt von Profilkammern zur Herstellung eines konischen Verlaufs mit Ausschnitten,

Fig. 3 ein durchgehendes Strangprofil für eine Mittelsäule mit einem seitlichen Beschnitt einer Basisprofilwand für einen durchgehenden Türdichtungsflansch,

Fig. 4 eine fertige Mittelsäule, bestehend aus dem Strangprofil nach Fig. 3 mit einem aufgesetzten Zusatzteil als Blechteil,

Fig. 5 ein Strangprofil für eine Mittelsäule mit einer seitlich beschnittenen Basisprofilwand für einen Tür-

dichtungsflansch und ein Zusatzteil als Gußteil mit eingeförmten Freiräumen,

Fig. 6 eine komplett montierte Mittelsäule, bestehend aus dem Strangprofil und dem Gußteil nach Fig. 5,

Fig. 7 zwei Längsteile als Gußteile für eine Mittelsäule vor der Verbindung und

Fig. 8 eine komplett montierte Mittelsäule, bestehend aus den beiden Gußteilen nach Fig. 7.

In Fig. 1 ist ein Mehrkammerstrangprofil 1 für eine Mittelsäule an einer Karosserie eines Personenkraftwagens dargestellt. Das Mehrkammerstrangprofil 1 besteht aus einer Basisprofilwand 2 (Materialstärken sind der Übersichtlichkeit halber nicht eingezeichnet), drei nebeneinanderliegenden Profilkammern über der Basisprofilwand 2 und weiteren drei Profilkammern 6, 7, 8, die über den Profilkammern 3, 4, 5 angeordnet sind und von diesen durch Stege getrennt sind. Die Basisprofilwand 2 steht als einwandiges Seitenteil 9 mit relativ großer Breite seitlich über den Bereich der Profilkammern vor.

Das Mehrkammerstrangprofil 1 nach Fig. 1 ist nach der Herstellung bereits dem Verlauf der Fahrzeugkarosserie angepaßt in einer geeigneten Vorrichtung gebogen.

Zur Herstellung eines konischen Verlaufs einer Mittelsäule mit einem größeren Querschnitt im unteren Bereich des Schwellers und einem geringeren Querschnitt im Bereich des Dachrahmens werden die Profilkammern 3 bis 8 abgestuft beschnitten, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die Profilkammer 5 bleibt dabei über die ganze Länge erhalten, während beispielsweise die Profilkammern 3 und 6 in einem unteren Bereich bereits in ihrer Höhe beschnitten sind. Durch geeigneten Beschnitt der Kammern 4 und 7 ist im Bereich 10 ein Freiraum zur Aufnahme eines Schließbolzens geschaffen.

Das Seitenteil 9 der Basisprofilwand 2 ist ebenfalls mit einem konischen Verlauf über seine ganze Länge beschnitten, wodurch ein durchgehender Türdichtungsflansch als Anlagefläche über die gesamte Länge geschaffen ist.

Die in Fig. 2 gezeigten, abgestuften Schnitte können auch mit schrägen, dem konischen Verlauf folgenden Schnittflächen, ausgeführt sein. Zudem sind zumindest die Beschnittbereiche mit einem (nicht dargestellten) Abdeckteil zu verkleiden.

In Fig. 3 ist ein Strangprofil 11 für eine Mittelsäule dargestellt mit einer durchgehenden Profilkammer 12, die eine Basisprofilwand 13 enthält. Dieses Basisprofilwand 13 steht mit einem Seitenteil 14 mit relativ großer Breite zur Seite hin vor.

In dem in Fig. 3 dargestellten Bearbeitungszustand ist das Strangprofil 11 bereits entsprechend der Karosseriekontur gebogen und das Seitenteil 14 bereits konisch beschnitten, wodurch ein geeigneter Türdichtungsflansch als Anlagefläche über die gesamte Länge ausgeführt ist.

In Fig. 4 ist eine komplett montierte Mittelsäule 15 dargestellt, wobei auf das Strangprofil nach Fig. 3 von außen her ein Zusatzteil aufgebracht ist. Dieses Zusatzteil ist ein tiefgezogenes Blechteil 16, das als Fußteil 60 konisch nach oben etwa bis zur mittleren Höhe der Mittelsäule verläuft.

Das Blechteil 16 ist mit dem Strangprofil 11 fest verbunden, so daß sich dadurch eine Versteifung des unteren Bereichs der Mittelsäule 15 ergibt. Zudem sind in 65 das Blechteil notwendige Freiräume, z. B. ein Freiraum 17 für einen Schließbolzen, eingeformt.

Die Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 ent-

spricht weitgehend der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4, so daß die entsprechenden Bezugssymbole verwendet werden.

Auch in Fig. 5 ist ein Strangprofil 11 gezeigt mit einer Profilkammer 12 und einer Basisprofilwand 13 mit einem konisch beschnittenen Seitenteil 14. Auch hier ist ein Zusatzteil als Fußteil vorgesehen, jedoch als Leichtmetall-Gußteil 18.

In Fig. 6 ist eine fertig montierte Mittelsäule 15 gezeigt, wobei das Gußteil 18 im unteren Bereich auf das Strangprofil 11 aufgesetzt und mit diesem fest verbunden ist. Durch das stabile Gußteil 18 wird der untere Bereich der Mittelsäule, der bei einem Seitencrash besonders gefährdet ist, in seiner Festigkeit stark erhöht. Auch im Gußteil 18 können erforderliche Freiräume, wie beispielsweise der Freiraum 17 für einen Schließbolzen, eingeformt werden.

In Fig. 7 sind ein unteres Längsteil 19 und ein oberes Längsteil 20 für eine Mittelsäule 21 dargestellt. Beide Längsteile 19 und 20 weisen etwa die halbe Höhe der Mittelsäule 21 auf und sind in der gezeigten Ausführung als Gußteile hergestellt. Es wäre jedoch möglich, eines oder beide Längsteile 19, 20 als Strangprofile, ggf. als beschnittene Strangprofile, herzustellen, die bei unterschiedlichem Profilquerschnitt miteinander zu einer Mittelsäule 21 verbunden sind.

Der untere Längsteil 19 hat einen insgesamt konischen Verlauf mit eingeförmten Freiräumen, insbesondere einem Freiraum 22 für einen Schließbolzen. Am oberen Ende liegt eine schräg verlaufende Anlagefläche 23 und am unteren Ende eine Auflageplatte 24 zur Befestigung an einem Schweller.

Der obere Längsteil 20 hat einen ebenfalls konischen Verlauf geringeren Querschnitts mit einer der Anlagefläche 23 entsprechenden Anlagefläche 25 am unteren Ende und einem Anschlußteil 26 zur Befestigung an einem Dachrahmen am oberen Ende.

In Fig. 8 ist die fertig montierte Mittelsäule 21 dargestellt, bei der das untere Längsteil 19 und das obere Längsteil 20 an der schuhförmigen Anlageverbindung angefügt sind. Diese Anlageverbindung ist durch Schweißen oder Kleben gesichert.

Patentansprüche

1. Mittelsäule (B-Pfosten) an einer Karosserie eines Personenkraftwagens, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelsäule zumindest teilweise aus einem Strangprofil (1, 11) und/oder Gußteil (18, 19, 20) aus Leichtmetall besteht.

2. Mittelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelsäule aus einem sich über die gesamte Länge der Mittelsäule erstreckenden Strangprofil als Mehrkammerstrangprofil (1) gebildet ist, mit mehreren Profilkammern (3 bis 8), die durch Stege getrennt sind und daß zur Herstellung eines konischen Verlaufs der Mittelsäule und/oder zur Herstellung von Ausschnitten (10) wenigstens eine Profilkammer (3, 4, 6, 7, 8) beschnitten ist.

3. Mittelsäule nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilkammern (3, 4, 5) des Mehrkammerstrangprofils (1) nebeneinander angeordnet sind und zur Herstellung eines von der Fahrzeugecke her gesehen konisch sich nach oben verjüngenden Verlaufs der Mittelsäule seitlich aufeinanderfolgende Profilkammern (3, 4, 5) in der Längserstreckung abgestuft beschnitten sind.

4. Mittelsäule nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilkammern (6, 7, 8) des Mehrkammerstrangprofils (1) übereinander angeordnet sind und zur Herstellung eines in Fahrzeuglängsrichtung gesehenen, sich konisch nach oben verjüngenden Verlaufs der Mittelsäule übereinanderliegende Profilkammern (6, 7, 8) in der Längserstreckung abgestuft beschnitten sind. 5

5. Mittelsäule nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilkammern (3 bis 8) auf einer gemeinsamen Basisprofilwand (2) angeordnet sind und diese bei einem Beschnitt als Innenwand erhalten bleibt. 10

6. Mittelsäule nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisprofilwand (2) als einwandiges Seitenteil (9) im Herstellzustand des Mehrkammerstrangprofils seitlich über den Bereich der Profilkammern (3 bis 8) vorsteht und konisch sich nach oben verjüngend beschnitten ist. 15

7. Mittelsäule nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens im Bereich der beschnittenen Profilkammern ein Verkleidungsteil, bevorzugt als Blechteil oder Gußteil, angebracht ist. 20

8. Mittelsäule nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Mehrkammerstrangprofil (1) nach der Herstellung oder dem Beschnitt gebogen wurde. 25

9. Mittelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelsäule (15) aus einem sich über die gesamte Länge der Mittelsäule (15) erstreckenden Strangprofil (11) gebildet ist, das wenigstens eine Profilkammer (12) zur Bildung eines Hohlprofilträgers aufweist und 30

daß bevorzugt von der Fahrzeugaußenseite her ein Zusatzteil (16; 18) auf das Strangprofil (11) aufgesetzt ist, das dieses zumindest teilweise umgreift und abdeckt und mit diesem fest verbunden ist. 35

10. Mittelsäule nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzteil ein Blechteil (16) oder Gußteil (18) aus Leichtmetall ist. 40

11. Mittelsäule nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung eines konischen Verlaufs der Türsäule (15) eine Basisprofilwand (13) und/oder Profilkammern beschritten sind. 45

12. Mittelsäule nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzteil (16; 18) Freiräume (17) für Anbauteile, insbesondere für Scharniere und Schließbolzen, enthält. 50

13. Mittelsäule nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzteil (16; 18) als Fußteil ausgebildet ist, das sich mit einem von unten nach oben insgesamt konisch verjüngenden Verlauf nur über eine bestimmte Länge, bevorzugt etwa bis auf eine mittlere Höhe der Mittelsäule (15), erstreckt. 55

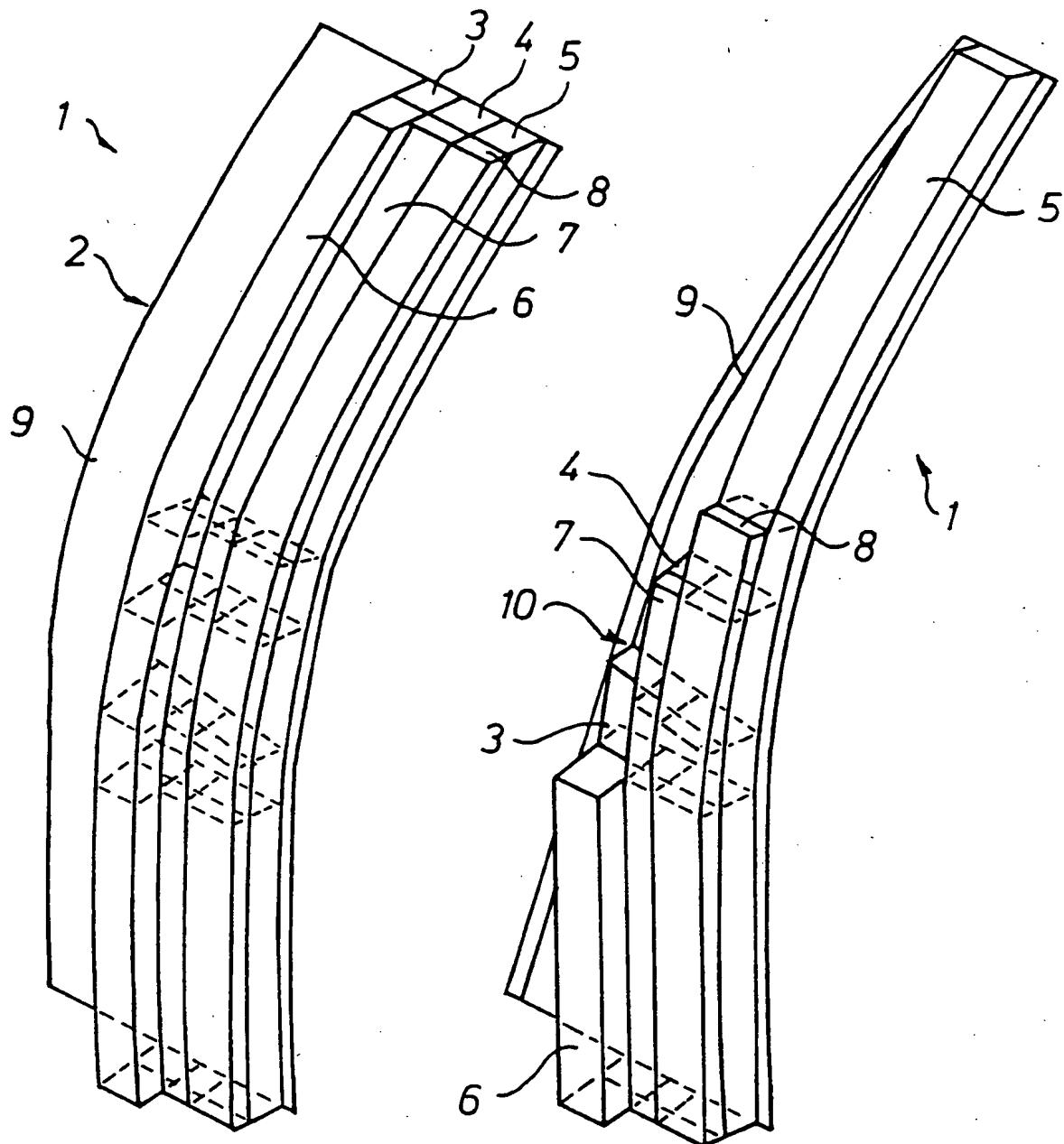
14. Mittelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittelsäule (21) aus wenigstens zwei miteinander verbundenen Längsteilen (19, 20) als Strangprofilteile oder Gußteile oder einer Kombination aus Strangprofilteilen und Gußteilen aus Leichtmetall gebildet ist. 60

15. Mittelsäule nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Längsteile (19, 20) als schuhförmige Anlageverbindung mit Schräglächen (23, 25) ausgeführt ist, die durch Schweißen 65

oder Kleben gesichert ist. 16. Mittelsäule nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Längsteil (19) ein Gußteil ist, das Freiräume (22) für Anbauteile, insbesondere für Scharniere und Schließbolzen, enthält. 17. Mittelsäule nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der untere und/oder obere Längsteil (19, 20) ein Mehrkammerstrangprofil ist, wobei zur Herstellung eines konischen Verlaufs und/oder zur Herstellung von Ausschnitten und Freiräumen wenigstens eine Profilkammer eines Hohlprofils beschnitten ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

FIG. 1FIG. 2

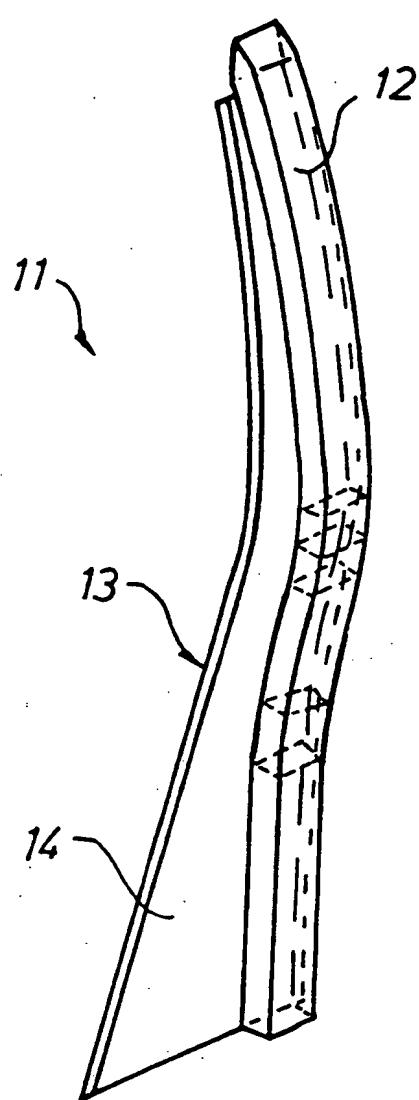


FIG. 3

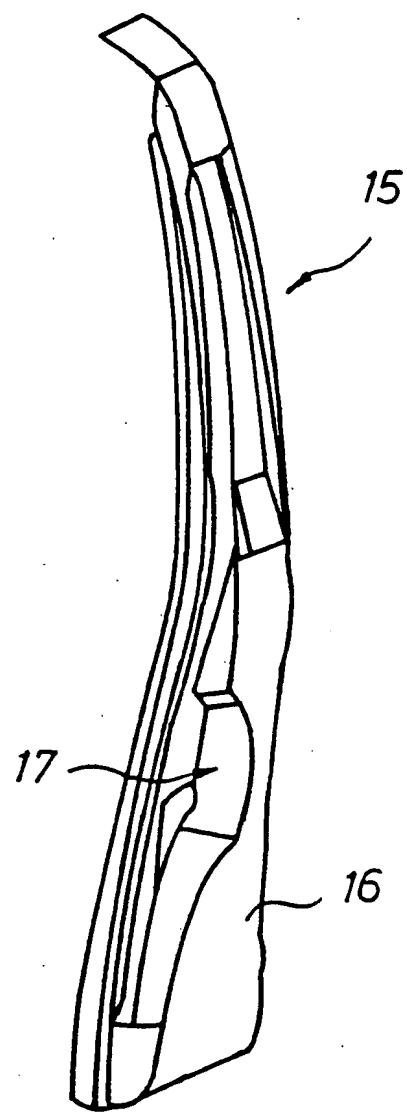


FIG. 4

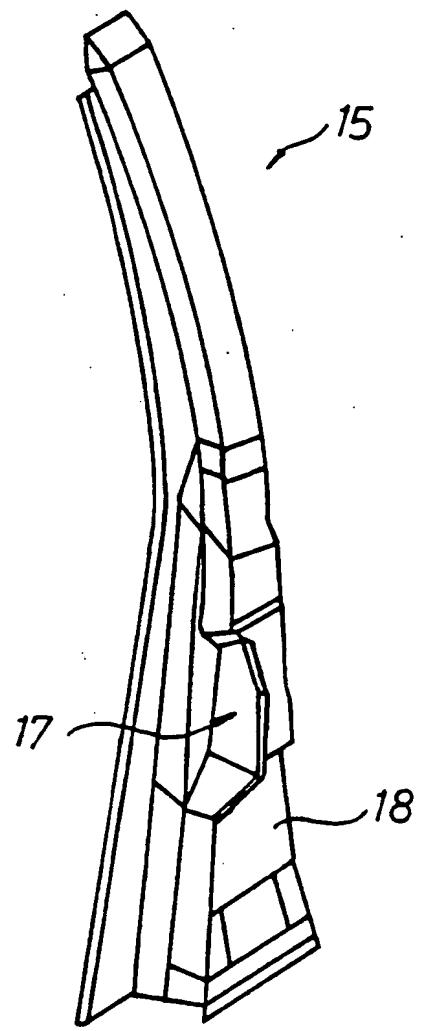
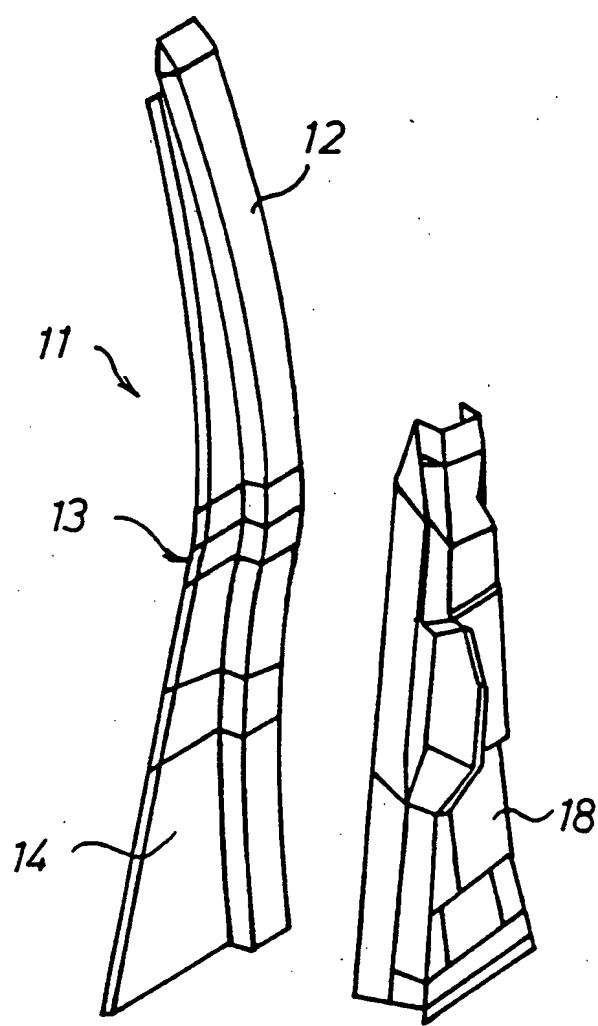


FIG. 5

FIG. 6

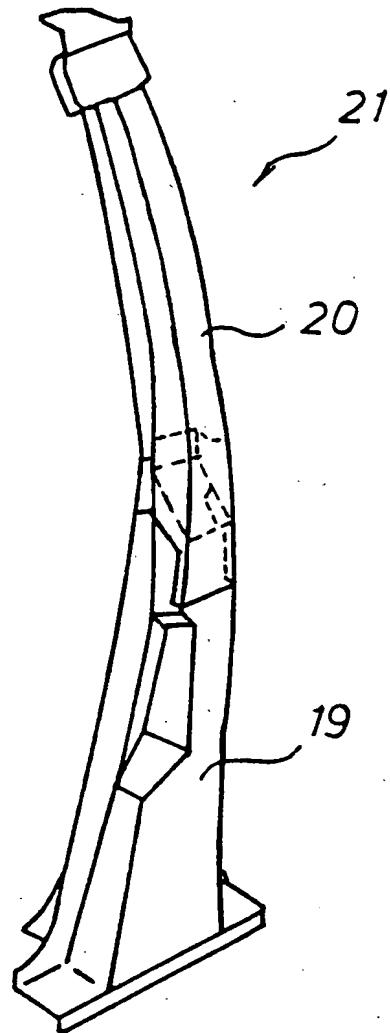
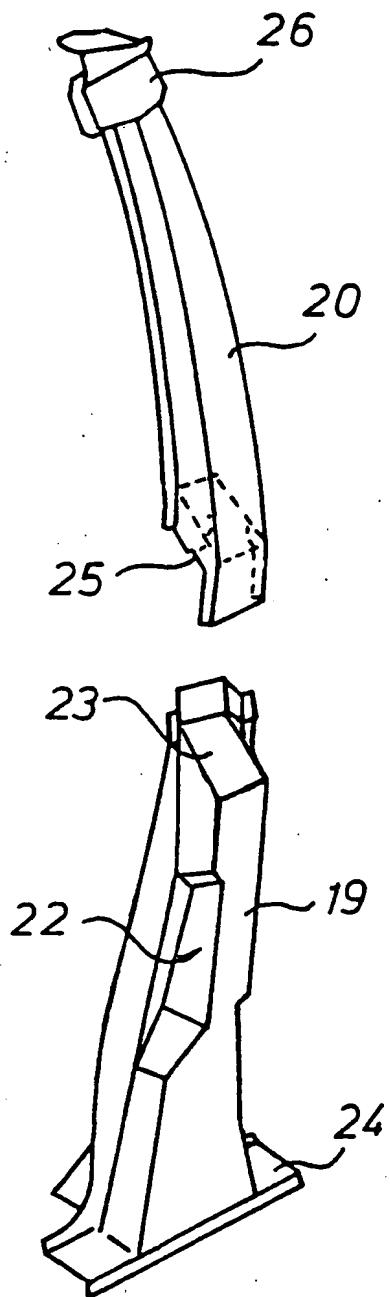


FIG. 7

FIG. 8